

検診でみつかる運動器疾患

岡田 慶太 (東京大学医学部附属病院整形外科・脊椎外科)

I. はじめに

超高齢化社会に突入し、少子高齢化が当たり前となりつつある現代において、日本の将来を担う子どもたちの健康を維持することは非常に重要なミッションである。テレビゲーム、パソコン、スマートフォンがあふれている時代に生きる子どもたちは必然的に運動量が減少している。食生活の変化により50年前と比べ、体格は良くなっているものの子どもの体力・運動能力は低下傾向にあることがわかっている¹⁾。

本稿では、運動器に関して最近話題となっているロコモティブシンドロームの紹介と乳幼児健診や運動器検診で問題となる疾患や症状について整形外科的な立場から考える。また日常生活の中で運動器疾患をみつけるためにどのようなことを注意しながら見ていけばよいか、私見を含めながら解説する。

II. 運動器とは

運動器とは人間の動作に関連する筋肉、骨、神経、皮膚などすべての臓器を総称した言葉である。つまり、これらすべてが連動して初めて飛んだり、跳ねたりできるわけである。逆に言えばこれらの中で一つでもトラブルが生じると、動作に問題が起きてしまう。したがって、これらすべての機能を維持することが必要となる。日本整形外科学会では、運動器の障害によって移動機能が低下した状態を表す新しい言葉として「ロコモティブシンドローム (以下、ロコモ) locomotive syndrome」を提唱し、これまでに高齢者やがん患者に運動器の重要性を啓発してきた。小児に関する取り組みはこれまで行われてきていないが、今後このような考え方が浸透してくる可

能性は十分にあるため、知っておいてほしい言葉である。

III. 乳幼児健診

1. 発育性股関節形成不全

乳幼児健診では小児科医が運動発達を診察し、異常の有無を判断するが、その中には股関節脱臼のスクリーニングも含まれている。数年前までは先天性股関節脱臼という用語が広く用いられていたが、出生時に脱臼していない場合もあることが判ったため、先天性股関節脱臼の代わりに『発育性股関節形成不全』が使われるようになってきた。発育性股関節形成不全は、『股関節脱臼』、『股関節亜脱臼』、『臼蓋形成不全』をまとめた言葉であり、使い分けがややこしいことが問題となっている (図1)。整形外科医でない方にはこれらの用語はわかりにくいので画像を図2に示すと、骨盤と大腿骨が完全に外れているのが脱臼、ずれているのが亜脱臼、骨盤の傾斜が強いのが臼蓋形成不全で

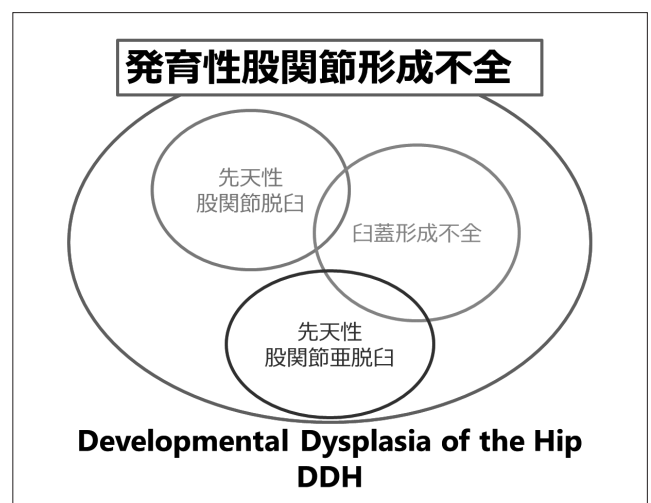


図1



図 2

表 乳幼児股関節健診チェック項目

乳幼児股関節健診 チェック項目

- | | |
|----------|-------|
| ①開排制限 | ・・・2点 |
| ②皮膚溝の非対称 | ・・・1点 |
| ③家族歴 | ・・・1点 |
| ④女兒 | ・・・1点 |
| ⑤骨盤位分娩 | ・・・1点 |

2点以上で**二次検診**

ある。どの病態も将来的に軟骨が摩耗し、変形性股関節症になり得るため、治療や経過観察が必要である。したがって、これらを確実に発見することが乳幼児股関節健診の意義といえる。もともと日本は股関節脱臼の発症率が非常に高く、山室ら²⁾による啓発活動で劇的に減少したという歴史がある。しかしながら、患者が減少してしまったがゆえに治療経験のある医師も減少し、見逃し例が増加していることが問題となっている³⁾。そのため、日本整形外科学会と日本小児科学会が股関節健診のチェックリストを作成し、見逃しをなくすための努力をしている(表)。これらの項目のうち、最も重要なのが開排制限であり、70度以上開かない場合は二次検診を受診してもらう。乳児期には原始反射が残っており、向いている方向の手足を屈曲させ、反対側を伸ばす。これを非対称性緊張性頸部反射という。向いていない方が少し硬くなりやすいので、向き癖を確認しておくが良い。また股関節が脱臼していると、足の長さに左右差が生じ、太ももの脂肪のつき方も変化するため皺の数に左右差が生じる。必ずしも病的意義があるわけではないが、理学所見の一つとして有用とされている。その他、女兒は男児に比べ股関節脱臼の発症率が4倍以上であるため、リスク因子に挙げら

れている。そのほかに家族歴があると、発症率が7～10倍という報告もあり、聴取する必要がある。また骨盤位、特に単殿位の場合は股関節脱臼のリスクが高い。したがって、これらの項目で、2項目以上該当する場合は二次検診の受診を勧める。

二次検診では、理学所見を確認し、超音波や単純X線写真を撮影しながら整形外科医が診察する。最近では超音波を用いた検診を行う施設も増えているが、諸外国と比べてまだまだ遅れをとっている。現在最も汎用されているGraf法はオーストリアで誕生した方法であるが、オーストリアでは新生児期に全例超音波健診を行っている。その他、ポーランド、チェコ、ドイツなどでも全例エコーが行われており、イギリスやノルウェーでは選択的エコー検診を行っている。日本では新潟県新潟市、長野県下諏訪町、島根県江津市などで全例調査を行っているが、人口の多い都市部では全例健診までは難しいことが問題となっている。

また生活指導も非常に大切で、先述した山室ら²⁾の功績は非常に大きい。足を伸ばした状態で股関節を閉じることは股関節にとって脱臼方向に力が加わってしまうため、なるべく脚は開くように指導する。寒い時期に体をくるむ場合は、毛布などをきつく巻くのではなく、脚がバタバタ自由に動かせるよう、緩くくるんであげるようにする。また、スリングのような布で子どもを抱く場合は脚が開くような使い方をすることが大切である。

2. 歩容異常

1歳半健診、3歳児健診でよく問題となるのが歩き方である。うちまた、がにまた、O脚、X脚などさまざまな異常がみられるわけだが、どこに問題があるかをまず見つけなければならない。以下、筆者が心掛けていることを列挙する。

1) 立ち方をみる

- ・立位保持が可能か：バランスが取れているか、失調の有無
- ・脚の並びはまっすぐか：O脚、X脚
- ・足関節が傾いていないか：足関節変形
- ・足の裏がしっかり地面を捉えているか：扁平足などの足部変形の有無
- ・骨盤が傾いてないか：脚長差の有無
- ・肩の高さが一緒か：側弯症の有無

立位は静的な動きであるため変形を観察するのに優

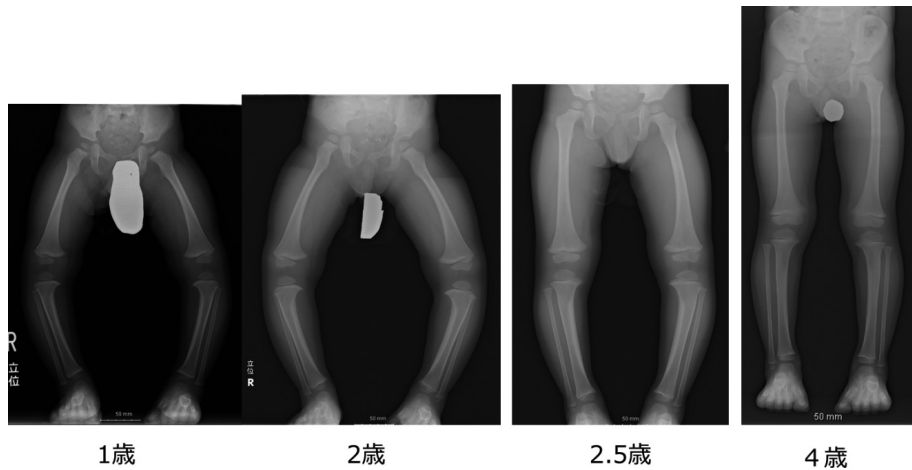


図3 生理的O脚 経時的変化

れている。子どもをしばらくの間しっかり立たせることは難しいが、台の上におもちゃなどを載せておくとそちらに注意が行き、意外と立ってくれる。裸足で立たせることで、足部の評価も同時に行う。

O脚, X脚を主訴に受診される方はとても多い。幼少期はO脚であることが多いが, 3歳くらいからX脚になっていく(図3)。処女歩行が早い子どもはO脚になりやすいため, 歩行開始時期を必ず聴取する。踵を合わせて立たせ, 膝の間に大人の手が入る(4横指以上)ようであれば, 単純X線や血液検査を勧める。

2) 歩き方をみる

- ・安定して歩いているか：関節や筋力の評価
- ・突っ張るような感じがないか：痙性や麻痺の有無
- ・踵をつけて歩いているか：痙性や麻痺の有無
- ・腕を左右均等にふっているか：痙性や麻痺の有無
- ・つま先の向き：骨の捻じれ
- ・骨盤や肩が揺れていないか：脚長差, 関節安定性, 筋力
- ・本当に痛みがあるのか：心理的な要素の有無

歩行は全身運動であるため, 歩き方を観察することで全身を評価することができる。可能であれば, 3往復程度歩かせ, 方向転換もさせた方が良い。心理的要因が原因の場合, 歩行時はやや大袈裟に見えるような歩き方をしますが, ターンや診察台の上へ乗り移る際は思いのほかスムーズに動けたりするので何気ない所作を見逃さないようにする。足元だけではなく, 上肢の動き, 顔の傾きなど全身を観察することが重要で, 麻痺, 脚長差, 疼痛なども見つけることができる。また歩行中に踵から着地し, 足の裏全体で接地しているかを観察することも忘れてはならない。歩くときのつま

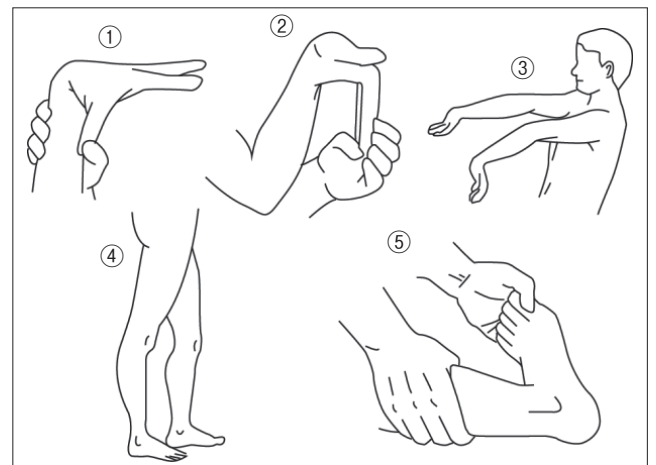


図4

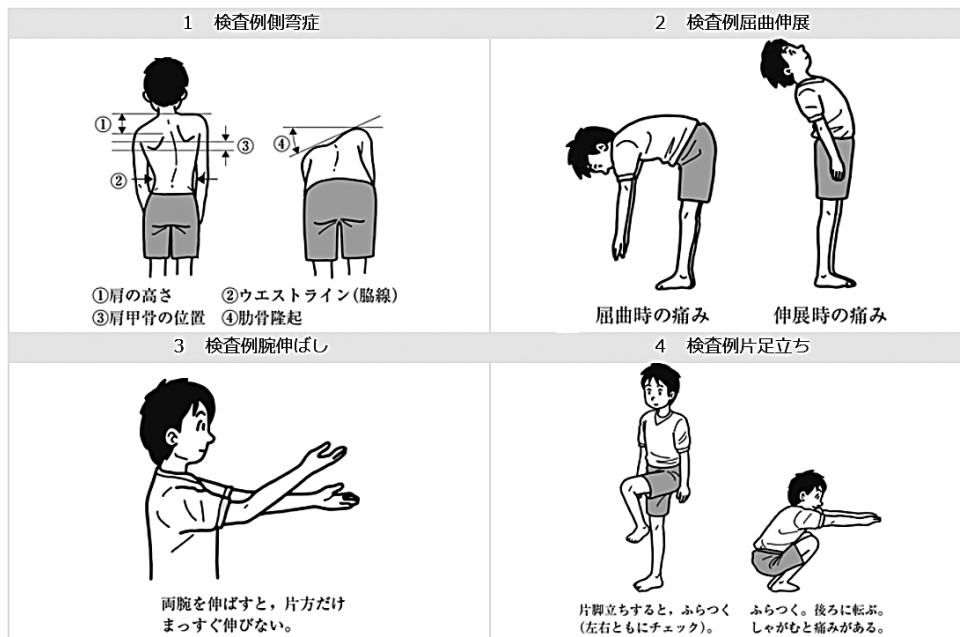
①親指が前腕につく, ②手の指を反らして前腕と平行になる, ③肘が10度以上過伸展する, ④膝が10度以上過伸展する, ⑤足関節が45度以上背屈する。

先の向きは一般的には少し外を向くが, 内側を向いている場合は, 大腿骨や下腿が捻じれている可能性がある。病的な意義は少なく, 小学校に上がる前までにある程度改善することが多いが, つま先が内側を向いている子どもにはあくらを勧めるなどの指導を行うことで改善がみられることもある。

3) 関節の動きをみる

- ・自分でどのように動かすか：筋力, 麻痺の有無
- ・こわばりがないか：筋緊張が高いか低い
- ・クリックや関節由来の音：股関節脱臼, 円盤状半月板など

子どもは体が柔らかいので, 可動域が成人よりも広いことが多い。関節可動域の評価はCarterの5徴が有名で関節弛緩性の有無を評価する(図4)。また表現は難しいが, 全体的に『ふにゃっと』している, いわゆる筋緊張の低い子どもは関節可動域を診察する際



児童生徒等の健康診断マニュアル平成27年度改訂より転載

図 5

に関節が柔らかい印象をもつことが多い。逆に痙性などで筋緊張が高い子どもはつっぱるような感じが強い。これらは運動発達にも影響を及ぼすことがあり、小児科とも相談しながら原因を精査する。

IV. 運動器検診

これまで、側弯症検診は存在したが、運動器全般を調査することは行われてこなかった。しかし小中学生の体力低下やオーバーユースが問題となり、検診体制を充実させ運動器疾患の早期発見・早期治療を行うことが求められるようになってきた。そこで平成28年より学校健診に運動器検診が加わり、四肢の検査も行うようになった。運動器検診問診表を家族に記載させ、事前に情報収集をしておくわけだが、家族が記載することで運動器疾患に対して関心を持ってもらい、それまで気になっていたが病院に行くほどではないかも、と思っていたような症状を拾い上げ、疾患発見へとつなげることも期待している。

主な検査項目は図の通りである(図5)。

側弯症は肩の高さやお辞儀をしたときの背中中の傾きなどで診察する。側弯症があると、背中中の傾きが強くなるが、脚長差があっても側弯症を生じるので必ず骨盤の高さが左右均等かをはじめに確認する。

体幹の柔軟性を確認することで怪我のリスクを回避する。体の硬い子どもは怪我のリスクが高いため、準備運動などを十分行うように指導しなければなら

い。また、肘が伸びなかったり、曲がらなかったりしていると橈骨頭脱臼などの疾患が考えられるため、整形外科でX線撮影を勧める。片脚起立では、バランス、筋力、痛みなどを評価する。問題は、しゃがみ込みで、これはかなりの子どもたちができない。脳性麻痺などの痙性疾患の有無を評価するために取り入れられたと考えられるが病的意義のあることは少ない印象である。

検診は診断をつけることが目的ではなく、何か異常を見つけ、専門医受診を促すことが大切なので、軽微なことでも積極的に二次検診に回すべきである。

V. 児童虐待

最後に児童虐待についてふれておく。児童相談所への相談件数は年々増加し、平成30年には年間およそ16万件となった⁴⁾。しかしながら、これらの報告のうち医療機関や保健所からの件数は2%程度と少なく、見逃されている可能性も十分にある。外傷の場合は医療機関を訪れることが多いが、ネグレクトの場合は乳幼児健診が未受診となっているケースもある。したがって、児童虐待を見逃さないために医師は常に虐待の可能性を念頭に置きながら診察を行い、検診の未受診者は行政で確認し、連絡を取るようしなければならぬ。初回の外傷を見逃したことで、取り返しのつかない事件につながることもあるため、疑わしい場合は躊躇せずに児童相談所や警察に通告し、判断に迷うケー

スは必ず入院させて経過観察する。入院施設がない場合は、そのような施設へ転院させるべきである。

虐待を判断することは非常に難しいが、受傷機転の曖昧な説明、受傷から受診までが遅い、養育拒否を反映した身体所見、時期の異なる複数の外傷などがみられた場合は強く疑う。健診では、全身を診るので体表の外傷痕は注意しておくように心がける。また歩行開始前の子どもが骨折をすることは通常あり得ないので、骨形成不全症などの骨脆弱性疾患か虐待を考える。骨の弱い病気の中でも最も頻度の高い骨形成不全症でさえ、2万人に1人の発生頻度なので、確率からすると虐待の可能性の方が高いことを覚えておくとよい。

VI. 最後 に

子どもたちの運動に対する取り組み方は二極化している。骨格形成が不十分な時期に過度な運動負荷をかけて怪我をする子どもが増加している一方で、液晶画面の前で衰えていく子どもも確実に増えている。

どちらも問題であり、健全な心身の発達・成長には運動器障害を防ぐことが重要である。その中に、病気が混じっている場合は早期発見、早期治療することで運動機能を維持することが可能となる。誰が見つめるかは重要ではなく、気づいた人が病院受診を勧めればよく、誰しもが医療機関を勧められるようなシステム

構築が今後求められるのではないだろうか。AI時代に突入し、インターネットでなんでも検索できる時代となった今だからこそ、人の眼がより大切となってくるはずである。

文 献

- 1) スポーツ庁健康スポーツ課. “平成29年度体力・運動調査結果の概要及び報告書について” http://www.mext.go.jp/sports/b_menu/toukei/chousa04/tairyoku/kekka/k_detail/1409822.htm
- 2) Yamamuro T, Ishida K. Recent advances in the prevention, early diagnosis, and treatment of congenital dislocation of the hip in Japan. *Clin Orthop Relat Res* 1984; 184: 34-40.
- 3) Hattori T, Inaba Y, Ichinohe S, et al. The epidemiology of developmental dysplasia of the hip in Japan: findings from a nationwide multi-center survey. *J Orthop Sci* 2017 Jan; 22 (1): 121-126.
- 4) 厚生労働省. “こども虐待による死亡事例等の検証結果等について (第15次報告), 平成30年度の児童相談所での児童虐待相談対応件数及び「通告受理後48時間以内の安全確認ルール」の実施状況の緊急点検の結果” <https://www.mhlw.go.jp/content/11901000/000533886.pdf>